



Oceli věříme a přesvědčíme i vás

Na českém trhu existuje široká škála rodinných domů, od klasických zděných až po moderní dřevostavby. Jejich alternativou je dům s ocelovou nosnou konstrukcí.



Systém staveb s ocelovým jádrem má řadu výhod, zejména v porovnání s klasickým zděným domem. Tou nejvýznamnější je rychlost výstavby.

Do České republiky se systém dostal z USA, Austrálie a Kanady přes Velkou Británii a Německo. Ve Spojených státech se domy s ocelovou konstrukcí začaly více prosazovat v důsledku zpřísněných ekologických hledisek, které významně zvýšily cenu dřeva. V Japonsku se zase prosadily kvůli tamním častým zemětřesením, kterým domky s ocelovou konstrukcí spolehlivě odolávají a nemusejí se neustále obnovovat. Pro změnu Australané zaměnili dřevěné domky za domky s ocelovou konstrukcí kvůli všežravým termitům, kteří jejich obydlí ohrožovali.

Společná všem zmíněným zemím pak byla motivace ekologická. Domy s ocelovou konstrukcí totiž mají nižší materiálové a energetické nároky, nižší nároky na přepravu stavebního materiálu, omezují odpady, umožňují přechod na dílenskou výrobu montovaných velkoplošných dílců, zajišťují čistotu na staveništi, hlučnost při výstavbě je nízká a zejména recyklace ocelových konstrukčních prvků je jednoduchá a nekonečná.

Také na našem území se začínají objevovat firmy, zabývající se výstavbou sofistikovaných domů s ocelovou konstrukcí. Patří k nim i česká společnost Aperta Group, a.s., která byla založena v roce 2009. S jejími představiteli, pány Josefem Gronychem a Romanem Málkem (obr. vlevo) jsme hovořili o přednostech i úskalích stavění s ocelí.

- Jak se zrodil nápad pustit se do stavění domů s ocelovou konstrukcí?

Gronych: "Od roku 1992 se věnuji provádění ocelových konstrukcí, doted' to však byly především průmyslové objekty a haly. Díky tomu to ale s ocelí umím, a proto jsme se společně rozhodli své aktivity posunout dál."

- Čím vás oslovila právě tato stavební technologie?

Gronych: "Sympatická byla stavebnicová montáž. Ocelové profily jsou vyrobené na míru a jen se na stavbě sestaví. Ztráty jsou díky tomu minimální, takže stavba je zajímavá i cenově."

- Můžete stručně popsat konstrukci domu?

Gronych: "Konstrukci tvoří ohýbané tenkostěnné U a C profily, které jsou žárově zinkované. U hodně velkých rozponů se používá mohutnější materiál. Konstrukce je z převážné části spojena šrouby TEX, případně nýtovaná. Svařování nebo jiné zásahy, které by poškodily zinkovou vrstvu, se zde neuplatňují. Konstrukci v podstatě





tvorí dva hlavné systémy, a to silnejší nosný obvodový a subtilnejší pro vnútorné priečky. Na ne sa instaluje tepelná izolácia. Ta môže byť libovolná, ať už jde o tloušťku či materiál."

Slova se v tuto chvíli ujal i Ing. Jiří Sedláček, CSc., který s firmou Aperia spolupracoval při stavbě prvního zkušebního domu. Jako specialista na izolace zaštiťoval experiment s domem s ocelovou konstrukcí projekčně.

Ing. Sedláček: "Základem je ocelová konstrukce. Mezi sloupky je vložena tepelná izolace z minerální nebo skelné vaty. Z vnútorné strany je provedena parozábrana a sádkartón, případně další tepelná izolace, pokud je nutná. Sádkartón se uchycuje k nosníkům pro sádkartóny, které jsou připevněny k nosné ocelové konstrukci. Z venkovní strany se nosná konstrukce zakrývá OSB deskami či jiným vhodným deskovým materiálem, na nějž se aplikuje kontaktní izolační systém s polystyrenem nebo minerální vatou. Ve vzorovém domě má vnútorní izolace tloušťku 150 mm plus 100 mm izolace v kontaktním systému. Na zateplení základové desky je v tomto konkrétním případě použit extrudovaný polystyren v tloušťce 100 mm."

- Tloušťky izolací však nejsou dostatečným argumentem pro řádné zateplení objektu. Jak je tomu s eliminací tepelných mostů a vzniku kondenzace na povrchu oceli?

Ing. Sedláček: "Spoustu tepelných mostů má i každá dřevostavba. To si mnohdy lidé neuvědomují. Navíc u dřevostaveb se s tím mnoho nedá dělat, sloupek značného průřezu v daném místě prostě být musí. Kdežto u domů s ocelovou konstrukcí se používají sloupky z perforovaných tenkostěnných C-profilů, které se vyplní tepelnou izolací, takže tepelné mosty téměř nevznikají. Pravdou je,

že ocel je náchylná ke kondenzaci, s tím se musí počítat. Skladba stěn a konstrukcí musí být proto zvolena a provedena tak, aby ke kondenzaci nedošlo. V našem případě máme tuto problematiku vyřešenou. Tepelně technickým výpočtem je doloženo, že ke kondenzaci v žádném místě nedojde."

- Jak by jste charakterizovali ocel, co by stavební materiál?

Gronych: "Na ocel v našem systému nepůsobí vnější vlivy, je dostatečně zabalená. Správnost navrženého řešení máme ověřenou i v praxi. Vzorový domek jsme postavili loni na podzim, takže už má za sebou první zimu. Přesto jsme dosud nenašli žádnou prasklinu, vlhkost či jinou závadu. Dům má kvalitní betonovou základovou desku, na které se ocel ani nehne. Toho u dřevostavby není možné dosáhnout."

Ing. Sedláček: "Ocel má vlastnosti, které jsou konstantní a neměnné. Obzvláště, pokud je pozinkovaná a povrchově upravená. O dřevu totéž říci nelze, tam taková jistota není."

- Jak probíhá vlastní výstavba domů s ocelovou konstrukcí?

Ing. Sedláček: "Nejprve se provedou základy a izolovaná betonová deska. Potom se doveze do jisté míry již smontovaná nosná ocelová konstrukce, která se zakotví do betonové desky."

Gronych: "Kotvení je dáno statickým výpočtem a používají se při něm většinou chemické nebo spřahovací

kotvy. Není nutno mít vytvořeny kotevní otvory či zabudované kotevní desky či trny."

Ing. Sedláček: "Následuje zateplení, kdy se tepelná izolace vkládá mezi profily, a opláštění deskami zevnitř i zvenčí. Pokračuje se již zmiňovaným venkovním zateplením klasickým zateplovacím systémem. Vnútorné priečky



jsou také izolované, ale ne s požadavkem na tepelnou izolaci, nýbrž s požadavkem na izolaci zvukovou. Podobným způsobem jako stěny je řešen i strop. Vzniklý půdní prostor může a nemusí být využíván - záleží na dohodě s investorem. Střecha je šikmá sedlová obvykle s lehkou krytinou, včetně odvodňovacích prvků. Vnitřní úpravy a instalace se podřizují účelu místností a požadavků uživatele. Po stránce stavební a montážní jde tedy o poměrně jednoduchý způsob, jak dosáhnout dobré kvality a energeticky úsporné stavby."

Gronych: "Samozřejmostí je, že ocelovou konstrukci provádějí specializovaní pracovníci, kteří spoje zhotoví dokonale. Musejí umět pracovat s ocelí a dodržovat montážní pokyny pro spojování jednotlivých prvků."

- Jak je to s elektroinstalacemi a rozvody?

Ing. Sedláček: "Směřem do interiéru lze postavit předstěnu pro vedení instalací, ale není nutná. Všechny rozvody lze provést přímo v nosné přičce bez omezení užité vnitřní plochy, snížení nosnosti konstrukce či vytvoření tepelných mostů".

- Můžete shrnout přednosti stavby s ocelovou konstrukcí?

Gronych: "Pokud jsou použity pro střešní nástavby, tak hlavním argumentem je rychlost, flexibilita a fakt, že je lze postavit na stávající budovu bez problémů s kotvením nebo statickým přetížením. V případě domků je hlavní devizou rychlost výstavby a skutečnost, že s ocelí je možno udělat větší rozpory než se dřevem. A to ať už jde o otvorové výplně či rozměry místností bez vnitřních podpor. Oceli také nehrozí destrukce během užívání a vyhovuje i z požárního hlediska. My máme ze strany exteriéru hotové požární atesty. Dům jsme schopni zrealizovat až v kategorii DP 1, což je maximum ze všech nehořlavých materiálů. Díky tomu s touto konstrukcí nemáme problém stavět do patra. Dá se zrealizovat tři až čtyřpodlažní objekt."

- Můžete uvést konkrétní časové údaje, pokud jde o rychlost výstavby?

Gronych: "Pokud to jde, snažíme se konstrukci předpřipravit v hale. Podle výkresů se zde stěny už smontují a dovezou se na stavbu. Protože jsou pro konstrukci použity lehké ohýbané profily, je možné se stěnami manipulovat ručně bez použití těžké techniky. Na střechu se používají obvykle příhradové vazníky, ty je vzhledem k jejich rozměrům snazší osazovat jeřábem. Pokud je navržen otevřený půdní prostor bez vazníků, lze opět montáž provádět manuálně. Stavba

ocelovky pro rodinný dům je práce pro partu čtyř montážníků maximálně na týden."

Málek: "Předpokladem je připravená základová deska. Při montáži není problém změnit umístění příček či provést jiné dispoziční úpravy, pevně dané je pouze zaústění ležatých přípojek. Náš vzorový dům byl od prvního kopnutí do země kompletně hotový za tři měsíce. Jde o suchou výstavbu, při které se nemusí na nic čekat."

- Hovořili jsme již o vašem vzorovém domě. Máte i nějaké další nové realizace?

Málek: "Zmiňovaný vzorový dům najdete v obci Veliková u Zlína. Máme připraveno stavební povolení pro další RD ve Velikové a další projekt je v Mukařově u Prahy. Tam se jedná o dvoupodlažní rodinný dům. Naším současným stěžejním projektem, který je ve fázi stavebního povolení, je realizace střešní nástavby sedmnácti samostatně stojících patrových apartmánů v centru lázní Luhačovice. V přípravě jsou také další projekty."

Gronych: "V současné době nabízíme dva typy rodinných domů, jedno a dvoupodlažní, které efektivně využívají možnosti tohoto systému. Protože máme velice schopné architekty a projektanty, kteří dovedou na přání upravit jakýkoliv projekt, můžeme v případě zájmu jít i cestou individuálního řešení vnitřního prostoru v typové nosné konstrukci."

Ing. Sedláček: "Na základě energetických ukazatelů je také možno domy stavět v několika variantách. Může se jednat o tzv. energeticky úsporné domy, či častější domy v nízkoenergetickém nebo pasivním standardu. Podle nároků budoucích uživatelů lze tepelné izolace dimenzovat tak, aby bylo dosaženo co nejlepších výsledků z hlediska energetických úspor. Je zde široká škála možností volby izolace i jejích tloušťek. Ale protože energetické úspory nejsou jen otázkou parametrů izolací, nýbrž především kvality provedení detailů, vybrali jsme pro realizaci vzorového domu velmi kvalitní firmy. Navíc jsme každodenními kontrolami hlídali pečlivě provádění celé stavby. Záleželo nám na tom, aby výsledná kvalita byla dobrá. Věnovali jsme proto velkou pozornost návrhu i kvalitě provedení."

Naše návštěva vzorového domu nám potvrdila, že snaha o dosažení kvality nevyzněla naprázdno. O tom se nejlépe přesvědčíte sami jeho prohlídkou.

(ge)



Nejen střechy termálních lázní v Malých Bielcích

Na předměstí slovenského města Partizánské se rozkládají Termálne kúpele Malé Bielce. Léčí se zde nejrůznější neduhy masáží, saunováním, sluněním, a hlavně ze tří pramenů vyvěrající termální hydrouhličitanovou vápenato-hořečnatou, 37 až 40 °C teplou vodou. Její blahodárné účinky poznali už ve středověku Turci, novodobá historie lázní se začala psát od začátku 20. století. Poslední přestavba na současný nevtíravý diplomatický styl měla mezník v roce 2008 a pokračuje dalšími novými přístavbami.

Samozřejmě, že jsme okusili zdejší vodu, ale více nás z profesního hlediska zajímala rekonstrukce od poslední podoby objektu z doby budování socialismu, po současnost.

Ona současnost je patrná na tvaru a krytině střech, jedné nepovedené vnitřní i povedených venkovních fasádách, přiblížená našimi snímky.

(svo)

